

# opusC

Architektur & Design mit Beton

April [98]  
2021



architektur schweizer präzision in sichtbeton – erweiterung des kunsthauses zürich □ the reach/kennedy center for the performing arts in washington □ kommunikation und kontemplation – empfangsgebäude st. jakob in kevelaer □ architekturbetonfassade für das neue finanzamt in karlsruhe design betonbilder – national ainu-museum in japan □ technologie farbiger beton mit authentischer optik und haptik [www.opusC.com](http://www.opusC.com)



## Handwerkskunst

*Auf der Suche nach perfektem Sichtbeton*



Sich auf Sichtbeton einzulassen, ist für manchen Architekten ein kleines, zuweilen auch ein größeres Abenteuer. Das gewünschte optische und haptische Ziel zu erreichen liegt für manche in weiter Ferne. Aber auch, wenn das Ziel klar definiert ist – und viele scheitern schon an dieser Hürde – stellen sich einem im Verlauf der Planung und der Herstellung so einige Hindernisse in den Weg, die ausgeräumt

werden müssen. Dies erfordert wie bei so vielen Dingen natürlich profunde Kenntnisse und einiges an Erfahrung über den Baustoff und die Bauweise. Besonders beim glatt geschalteten Sichtbeton sind diese Einflüsse mannigfaltig. Sichtbeton bedeutet eine große Zahl an Stellschrauben, an denen man drehen kann und die das Endergebnis grundlegend beeinflussen können. Die Herausforderung ist, alle Schrauben in die richtige Richtung zu drehen, denn meist hat man nur einen einzigen Versuch. Ein Sachverständiger aus dem Handwerk meinte einmal treffend, er kenne nur noch ein Gewerk, dass ähnlich komplex sei wie Sichtbeton: Glockengießen! Um dem „Abenteuer Sichtbeton“ etwas die Gefährlichkeit zu nehmen, zeigen wir auch in dieser Ausgabe wieder gelungene Projekte, bei denen die Stellschrauben des Materials richtig gedreht wurden. Ob bei der Erweiterung des Kunsthhauses in Zürich von David Chipperfield oder den Zusatzgebäuden The Reach des Kennedy Center for the Performing Arts in Washington D.C. von Steven Holl und all den anderen spannenden Projekten dieser Ausgabe – gelungener Sichtbeton ist mit den richtigen Kenntnissen und Personen mach- und umsetzbar. Einen Wehmutstropfen gibt es jedoch: Auch wenn planerische Sorgfalt und handwerkliches Können den Weg für eine gelungene Umsetzung ebnen, so muss aber darauf hingewiesen werden, dass es sich bei Beton immer noch um einen natürlichen Baustoff handelt, dessen Imperfektion materialimmanent ist und gerade deshalb für viele auch den speziellen Reiz in der Architektur ausmachen. Ein bisschen Abenteuer bleibt also...

**opus C** macht sich wieder ans Werk

Juergen Glaesle, Chefredakteur  
editor@opusC.com

# Architekturpreis BETON 21

## Die nominierten Projekte

**Der Architekturpreis BETON formuliert seit 1977 das Ziel, gute Architektur sichtbar zu machen. 175 Einreichungen von Schulen über Wohnhäuser bis hin zu Museen und Industriebauten bezeugen die hohe Qualität und Bandbreite der aktuellen Betonarchitektur in der Schweiz. Am 24. August werden bereits zum 13. Mal die Preisträger und Ausgezeichneten anlässlich der Preisverleihung bekanntgegeben.**

Mit dem Architekturpreis Beton werden herausragende Leistungen der Architektur im Zusammenspiel mit der Ingenieurbaukunst ausgezeichnet, deren hohe Qualität von der gestalterischen, konstruktiven und nachhaltigen Möglichkeiten des Baustoffs Beton geprägt ist.

Seit Ende März stehen die Preisträger und Auszeichnungen des Wettbewerbs fest: Aus 175 Eingaben (wovon 20 für den Förderpreis)

hat die Fachjury unter der Leitung von Elli Mosayebi, Professorin für Architektur und Entwurf an der ETH Zürich, zwei Preisträger und vier Anerkennungen gekürt. Das dreistufige Auswahlverfahren fand seinen Abschluss in der Vorort-Begehung von zwölf nominierten Projekte in allen Landesteilen.

## Die zwölf Nominierungen des Architekturpreises BETON 21 sind:

- Palazzo Pioda, Locarno von Inches Geleta (Förderpreis-Einreichung)
- Gebaute Landschaft, Sonvico von studio we architekten eth bsa, Lucovica Molo und Felix Wettstein
- Neubau Unterhaltsstützpunkt Bernina, Poschiavo von Bearth & Deplazes Architekten AG
- Zweifamilienhaus Sulten, Flims von Nickisch Walder
- Neubau Wohnsiedlung «Vier Jahreszeiten», Chur von Bearth & Deplazes Architekten AG
- DFAB House, Dübendorf von Prof. Matthias Kohler und Konrad Graser
- SRF Campus, Zürich von Penzel Valier AG
- Wohnhaus Missionsstrasse, Basel-Stadt von Buchner Bründler Architekten AG
- Umbau vom Silo Erlenmatt, Basel von Harry Gugger Studio
- Nouvelle entrée HEIG-VD, Yverdon von Alberto Figuccio (Förderpreis-Einreichung)
- Hauptsitz einer internationalen Organisation, Genf von Berrel Kräutler Architekten AG
- Kompetenzzentrum für Sportwissenschaften, Lausanne von KARAMUK KUO

## Bekanntgabe der Preisträger und Ausgezeichneten

Der mit 50.000 Franken dotierte Architekturpreis BETON 21, der Förderpreis für Jungarchitektinnen und Jungarchitekten sowie sämtliche ausgezeichneten Gebäude werden anlässlich der Preisverleihung vom Dienstag, 24. August 2021 an der ETH Zürich vorgestellt werden. Die preisgekrönten Bauten sind durch

einen ebenso reflektierten wie zeitgemässen Einsatz des Baustoffs Beton möglich geworden. Alle haben dabei hervorragende ganzheitliche Architektur geschaffen.

Anlässlich dieser Preisverleihung findet die Eröffnung der Ausstellung zum Architekturpreis BETON 21 statt. Diese wird bis am Sonntag, 29. August 2021 in der Haupthalle der ETH Zürich zu sehen sein. Im Anschluss

geht sie auf Wanderschaft und ist zu Gast in Hochschulen und Architekturforen in der ganzen Schweiz. Zur Ausstellung erscheint eine gleichnamige Publikation, welche die preisgekrönten Betonbauten in kurzen Texten, ausführlichen Fotoessays und Plänen präsentiert und den Wettbewerb dokumentiert.



Obere Reihe: Palazzo Pioda, Locarno; Gebaute Landschaft, Sonvico; Neubau Unterhaltsstützpunkt Bernina, Poschiavo; Zweifamilienhaus Sulten, Flims; Neubau Wohnsiedlung „Vier Jahreszeiten“; DFAB House, Dübendorf Untere Reihe: SRF Campus, Zürich; Wohnhaus Missionsstrasse, Basel-Stadt; Umbau vom Silo Erlenmatt, Basel; Nouvelle entrée HEIG-VD, Yverdon; Hauptsitz einer internationalen Organisation, Genf; Kompetenzzentrum für Sportwissenschaften, Lausanne

## Jury Architekturpreis Beton 21

Die Jury setzt sich aus Personen der Bereiche Architektur, Bauingenieurwesen und Lehre zusammen:

### Jurypräsidentin

Elli Mosayebi

Prof. Dr., Dipl. Arch. ETH/SIA/BSA, EMI Architekten, Zürich  
Professorin für Architektur und Entwurf an der ETH Zürich

### Jurymitglieder

Stefan Cadosch, Dipl. Arch. ETH/SIA, Präsident SIA, Zürich  
Angela Deuber, Dipl. Arch. ETH/SIA, ADA Angela Deuber Architects, Zürich  
Patrick Gartmann, Dipl. Ing. + Arch. FH/SIA/BSA, Ferrari Gartmann AG, Chur  
Joseph Schwartz, Prof. Dr. sc. techn., Dipl. Bauing. ETH, Dr. Schwartz Consulting AG, Zug, Professor für Tragwerksentwurf an der ETH Zürich  
Peter Wellauer, Dipl. Bauing. ETH/SIA, Geschäftsführer Betonsuisse Marketing AG, Bern




Photo: Giuseppe Micciché

Die Jury im Reiseocar bei der Vor-Ort-Begutachtung der Projekte.

## BETONSUISSE – Natürlich Beton.

Die BETONSUISSE Marketing AG ist die Informations- und Kommunikationsplattform für den Baustoff Beton in der Schweiz. Träger dieser Organisation sind vier Verbände der Baustoffindustrie: cemsuisse, Verband der Schweizerischen Cementindustrie – FSKB, Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie – FSHBZ, Fachverband Schweizerischer Hersteller von Betonzusatzmitteln – SwissBeton, Fachverband für Schweizer Betonprodukte. BETONSUISSE informiert umfassend über Beton und möchte mit praxisgerechten Fachveranstaltungen, Exkursionen und Publikationen den Wissenstransfer sowie den Erfahrungsaustausch über Beton fördern.

Marktgasse 53 | 3011 Bern – Schweiz | T +41 31 327 97 87 | F +41 31 327 97 70 | info@betonsuisse.ch | www.betonsuisse.ch

**opusC** quiz 



Lassen Sie sich anStiften zum Mitmachen: Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir drei exklusive **opus C**-Stifte aus Beton sowie drei Jahresabos der **opus C**. Die Frage ist ganz einfach: Um welches Betongebäude handelt es sich und wie heißt der Architekt? Ihre Lösungen mit Absender bis 31.05.21 an:

[quiz@opusC.com](mailto:quiz@opusC.com)



Lösung aus Ausgabe 6/2020 (#96): Canisius-Kirche in Berlin von Büttner, Neumann & Braun. Vielen Dank für die zahlreichen Einsendungen. Herzlichen Glückwunsch an die Gewinner.

## Inspirierender Baustoff Ausgezeichnete Architektur



*Edle Materialität der zentralen Halle: Sichtbeton-  
Wände und Krastaler Marmor als Boden*

David Chipperfield Architects

# Schweizer Präzision in Sichtbeton

Erweiterung des Kunsthauses Zürich

**In Zürich entsteht derzeit das größte Kunstmuseum der Schweiz. Nach einer rund zwölfjährigen Projektierungs- und Bauphase ist nun der wegweisende Erweiterungsbau des Kunsthaus von David Chipperfield Architects fertiggestellt worden.**



Photos: Juliet Halter / Amt für Städtebau Zürich

Der neue Erweiterungsbau der Kunsthalle Zürich.

Der Bau ist in seinem Volumen kompakt und fügt sich gut ins Stadtbild ein. Durch die Fassadengestaltung nimmt das neue Gebäude subtil Bezug zum bestehenden Kunsthaus sowie zu den umliegenden Bauten und schafft so eine urbane Stimmung am Heimplatz. Mit dem „Garten der Kunst“ nördlich des Erweiterungsbaus ist zudem ein öffentlicher Freiraum entstanden, der kostenlos zugänglich ist. Insgesamt stärkt das neue Ensemble zusammen mit dem Schauspielhaus den Heimplatz als Ort der Kultur und markiert gleichzeitig das Tor zum Hochschulgebiet. Architektonisch überzeugt der Bau durch eine sorgfältige, bis ins Detail durchdachte Gestaltung. Die zentrale Halle bildet als Ort der Begegnung das Kernelement. Die Materialisierung im Inneren wird geprägt aus den Elementen Sichtbeton (Recyclingbeton), hellem Eichenholz und weißem Marmor



Kasse / Information

(Böden) sowie Messing für Teile der Wandbekleidungen, Türen, Handläufe, Lifte und die Signalethik. Die durch Lisenen fein profilierte Fassade ist aus Jurakalkstein massiv aufgemauert.

Nach einem Entwurf des britischen Architekten David Chipperfield entstand ein offener, lichtdurchfluteter Quader. Das Bauunternehmen Marti AG und MEVA nahmen sich gemeinsam den architektonischen und bautechnischen Herausforderungen an und erstellten ein Bauwerk als Beton-skulptur. Rund zwei Jahre nach dem Baubeginn hatte die Marti AG den Rohbau planmäßig fertiggestellt. Inzwischen ist der Erweiterungsbau des Kunsthauses in Zürich ein glänzender Blickfang in der Züricher Innenstadt. Ab Oktober dieses Jahres werden Kunstfreunde aus aller Welt durch das prächtige neue Gebäude wandeln können. Sorgfältig platzierte Höhenunterschiede zwischen den Räumen kreieren eine angenehme Atmosphäre. Das klare geometrische Konzept und großflächige Sichtbetonflächen bieten den perfekten Rahmen für zahlreiche Kunstwerke.

### Scharfe Kanten

Der Erweiterungsbau mit rund 18.700 m<sup>2</sup> neuer Nutzfläche beherbergt zahlreiche kleinere Räume, die konzipiert sind, um optimale Bedingungen für die Präsentation der zum Teil wechselnden Ausstellungen zu bieten. „Ein wichtiger Aspekt der Planung und Umsetzung im gesamten Gebäude war die Vorgabe, alle Ecken scharfkantig herzustellen“, erklärt Bauführer Franz Bütler von der Marti AG. Daher wurden die Wände im gesamten Gebäude einheitlich mit der Wandschalung Mammuth 350 realisiert. Aufgrund der Maßhaltigkeit der Schalung und der hohen Frischbetondruckaufnahme von 100 kN/m<sup>2</sup> war es möglich, bis zu 4 m Höhe ohne Rücksicht auf die Steiggeschwindigkeit zu betonieren – eine Erleichterung für die Bauexperten von Marti, die bei diesem Projekt stets die Details im Blick behalten mussten.

Die Decken der Ausstellungsräume wurden mit der Systemdeckenschalung MevaDec umgesetzt. Das rasterfreie System reduziert Ausgleich durch die freie Richtungswahl der Träger, wodurch die Arbeit erleichtert und beschleunigt wird. In weitläufigeren Räumen wurden die Decken mit der Deckenschalung MevaFlex realisiert und mit dem flexiblen Traggerüst MEP unterstützt. Besondere Aufmerksamkeit galt auch der Erstellung des Lichthofs, die sich über fünf Betonierabschnitte erstreckte. Die ovale Aussparung in der Gebäudedecke wurde von den Schalungs-





Halle



Gelungener Materialmix und Signalethik

ingenieuren dreidimensional geplant und als Sonderschalung erstellt.

### Hochwertige Betonergebnisse

Das moderne Museumsgebäude zeichnet sich durch hervorragende Sichtbetonergebnisse im gesamten Gebäude aus. In den Versammlungsräumen, in Shop und Cafeteria galten besonders hohe Anforderungen. Um diese durchgängig zu erfüllen, veranstaltete der Schalungshersteller vor Ort eine eigene Schulung zur Aufbereitung und Pflege der eingesetzten alkus-Vollkunststoff-Platten. Dank der stoffgleichen Reparatur lassen sich Kratzer und Löcher einwandfrei wieder verschließen; gleichzeitig behält die Platte ihre wesentlichen Eigenschaften, sodass es nicht zu Abfärbungen kommt und glatte, gleichmäßige Oberflächen erzielt werden. Das Fugenbild der Wandschalung Mammut 350 ergab in vielen Bereichen des Museums ein großflächiges und gewünschtes Muster im Sichtbeton.

### Mit Fingerspitzengefühl

Das Meisterwerk der Schalungsingenieure ist allerdings die zentrale Halle des Neubaus. Mit ihrem hohen Atrium und umlaufenden Galerien ermöglicht sie den Besuchern die einfache Orientierung in dem viergeschossigen Gebäude. An dieser Stelle lässt sich das Konzept des Neubaus als lichtdurchfluteter Quader leicht erkennen. Und auch hier findet sich das Fugenbild der Mammut 350 wieder. „Neben der hohen Sichtbetonqualität war das eine wichtige Anforderung für dieses Projekt“, sagt Meva-Ingenieur Volker Götz, der das Projekt von Anfang an betreute. Der Architekt habe sich von dem Muster inspirieren lassen und

forderte es durchgängig für die gesamte Ausführung, erklärt Volker Götz. „In der großen Halle war dies eine besondere Herausforderung. Hier haben wir Aussparungen und Treppenläufe an verschiedenen Stellen, dennoch sollte sich das Fugenbild exakt und ohne Versatz über die gesamte Höhe hindurchziehen.“ Bauführer Franz Bütler ergänzt: „Dazu waren exakte Planung und Fingerspitzengefühl in der Ausführung gefordert.“

Die Wandschalung hat sich in der gesamten Halle als absoluter Allrounder erwiesen. So wurden die 3,50 m x 2,50 m großen Elemente liegend eingesetzt, um zunächst die hohen Treppenläufe und später auch die 2,50 m starken Unterzüge unter dem Dach der großen Halle zu schalen. Zur Ausrichtung der Schalung wurde die Kletterkonsole KLK 230 an der Wand angebracht. Erneut hätte die Sichtbetonqualität oberste Priorität – und auch an den großen Unterzügen setzt sich das gleichmäßige Raster fort, das in seiner Größe dem Rahmenabdruck der Wandschalung nachempfunden ist.

Die Deckenschalung in rund 28 m Höhe wurde mit MevaFlex ausgeführt. Um das gewünschte Muster in Anlehnung an die Abdrücke der großen Mammut 350-Elemente zu erzeugen, wurden entsprechend große 3S-Schalungsplatten vorbereitet. Die geforderten hervorragenden Ergebnisse wurden durch die Verwendung neuer Schalungsplatten gewährleistet. Nach dem ersten Einsatz wurden die Platten gedreht, sodass die saubere, unbenutzte Seite für den nächsten Takt wiederverwendet werden konnte. Bemerkenswert ist auch hier die Regelmäßigkeit



Aufgang



Treppenhaus: Geschliffene Betonbrüstungen, Handläufe aus Messing



Shop

in der Ausführung, denn nicht nur das Muster erstreckt sich gleichmäßig über die gesamte Decke: Aussparungen für Lampen liegen stets mittig im Abdruck der Schalntafeln.

### Bemerkenswerte Präzision

An anderer Stelle sind die präzisen Vorarbeiten in der Planung weniger zu erahnen. Gerade beim Bau der 1 m starken Außenwände war jedoch Akribie gefordert, denn Abweichungen der Schalungsstöße waren in einem Toleranzspektrum von nur 1-2 mm erlaubt. Das entspricht etwa einem Viertel der SIA Norm 414/1 zu Maßtoleranzen. Grund dafür ist die Natursteinfassade, die im Bereich der hohen Fensterfronten und

Säulen exakt ausgearbeitet war. Eine größere Abweichung hätte zur Folge gehabt, dass unter der Fassade die Betonwand hervorstehen würde. Im Innenbereich galt weiterhin die Vorgabe, einen 3,50 x 2,50 m großen Rahmenabdruck zu erzielen. Der gesteckte Zeitplan forderte einen raschen Baufortschritt. Mit zwei Schalensätzen der Mammut 350 wurden die 28 m hohen Wände in vier Takten mit je 7 m Höhe geschalt.

### Architektur

David Chipperfield Architects, London WC2R 2ND, UK, [www.davidchipperfield.com](http://www.davidchipperfield.com)

### Schaltechnik

MEVA Schalungs-Systeme GmbH, D-72221 Haiterbach, [www.meva.net](http://www.meva.net)

### Impressionen aus dem Bauprozess



Photos (3): Meva

Impressionen aus dem Schalungsbau: Die Kletterkonsole wurde als barrierefreies Arbeitsgerüst zur exakten Ausrichtung der Schalung genutzt.

Aufgrund der hohen Maßhaltigkeit und Leistungsstärke der Wandschalung konnte bis zu 4 m Höhe ohne Rücksicht auf Steiggeschwindigkeit betoniert werden.



Die ovale Aussparung in der Gebäudedecke über dem Lichthof wurde mit Sonderschalung erstellt.